

Workshop On Nutrition Therapy in Cancer

Symposium on Comprehensive Clinical Nutrition Update in Cancer

Yan Wisnu Prajoko*

*Staf Pengajar Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Pendahuluan: Malnutrisi dan cachexia sering terjadi pada penderita kanker (24% pada stadium dini dan > 80% pada stadium lanjut), AIDS dan penyakit kronis lainnya. Malnutrisi dan Cachexia meningkatkan morbiditas dan mortalitas serta menurunkan kualitas hidup, "survival" penderita.

Prevalensi Malnutrisi: Prevalensi malnutrisi pada penderita kanker tergantung pada jenis tumor, stadium, organ yang terlibat, terapi antikanker, kondisi non malignan yang menyertainya seperti diabetes melitus, penyakit saluran cerna dan lain-lain.

Penyebab Malnutrisi: Penyebab malnutrisi pada penderita kanker adalah multifaktorial.

Pengaruh Malnutrisi pada Penderita Kanker: Malnutrisi dan cachexia dapat memberikan dampak yang buruk terhadap struktur dan fungsi hampir semua organ dan sistem tubuh.

Penentuan Status Nutrisi pada Kanker: Penentuan status nutrisi pada penderita kanker berdasarkan atas anamnesis, pemeriksaan fisik dengan pemeriksaan antropometri dan meriksan laboratorium.

Indikasi Terapi Nutrisi: Terapi nutrisi diberikan kepada penderita malnutrisi atau pada penderita yang dalam perjalanan penyakitnya diperkirakan akan menjadi malnutrisi

Pemberian Nutrisi: Terdapat 3 pilihan dalam pemberian nutrisi yaitu diet oral, nutrisi enteral dan nutrisi parenteral.

Kebutuhan Nutrien pada Penderita Kanker: Kebutuhan nutrien pada kanker meliputi makronutrien (karbohidrat, lemak, dan protein) dan mikronutrien (vitamin, mineral, dan *trace element*).

I. Pendahuluan

Nutrisi adalah proses dimana tubuh manusia menggunakan makanan untuk membentuk energi, mempertahankan kesehatan, pertumbuhan dan untuk berlangsungnya fungsi normal setiap organ dan jaringan tubuh (Rock CL, 2004). Status nutrisi normal menggambarkan keseimbangan yang baik antara asupan nutrisi dengan kebutuhan nutrisi (Denke, 1998; Klein S, 2004). Kekurangan nutrisi memberikan efek yang tidak diinginkan terhadap struktur dan fungsi hampir semua organ dan sistem tubuh (Suastika, 1992).

Malnutrisi dan cachexia sering terjadi pada penderita kanker (24% pada stadium dini dan > 80% pada stadium lanjut), AIDS dan penyakit kronis lainnya. Malnutrisi dan Cachexia meningkatkan morbiditas dan mortalitas serta menurunkan kualitas hidup, "survival" penderita. Penderita dengan malnutrisi sering tidak dapat mentoleransi terapi termasuk radiasi khemoterapi dan lebih mempunyai kecenderungan mengalami "adverase effect" terhadap terapi kanker (Lutz, 1994; Denke, 1998; Bruera, 2003; Jakowiak, 2003; Trujillo, 2005; Watson, 2005).

II. Prevalensi Malnutrisi

Prevalensi malnutrisi pada penderita kanker tergantung pada jenis tumor, stadium, organ yang terlibat, terapi antikanker, kondisi non malignan yang menyertainya seperti diabetes melitus, penyakit saluran cerna dan lain-lain. Pada penelitian multisenter terhadap 12 jenis kanker, prevalensi penurunan berat badan (BB) sebesar 31%-40% pada penderita kanker payudara, kanker hematologik dan sarcoma; 54%-64% pada penderita kanker colon, prostate dan paru > 80% pada penderita dengan kanker pancreas dan lambung dan didapatkan penurunan BB paling berat (Shike, 1996; Strasser, 2002; Trujillo, 2005; Mroos, 2006). Terapi kanker juga berpengaruh terhadap status nutrisi penderita. Pada suatu penelitian didapatkan > 40% penderita yang mendapat terapi kanker (bedah, kemoterapi dan radiasi) mengalami malnutrisi (Shike, 1996; Trujillo, 2005).

III. Penyebab Malnutrisi

Penyebab malnutrisi pada penderita kanker adalah multifaktorial. Secara umum penyebabnya dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu:

1. berkurangnya asupan makanan dan malabsorpsi
2. gangguan proses metabolisme (Shike, 1996).

IV. Pengaruh Malnutrisi pada Penderita Kanker

Malnutrisi dan cachexia dapat memberikan dampak yang buruk terhadap struktur dan fungsi hampir semua organ dan sistem tubuh. Pada sistem kardiovaskular: penurunan berat badan sebesar 24% berhubungan dengan penurunan isi jantung sebesar 17%, dapat terjadi hipotensi arterial, bradikardi, penurunan tekanan vena, konsumsi oksigen menurun, stroke volume dan cardiac output menurun; pada paru: perubahan anatomi akibat atrofi dan melemahnya otot pernafasan, gangguan kemampuan membersihkan sekret, menurunnya elastisitas jaringan paru dan mengakibatkan pembesaran rongga udara; pada gastrointestinal: atrofi gastrointestinal dan pankreas sehingga enzim pencernaan menurun, motilitas dan sekresi asam lambung menurun, terjadi pertumbuhan bakteri yang berlebihan pada usus halus, malabsorpsi dan intoleransi laktosa akibat edema usus halus pada hipoalbumemia; pada liver peningkatan glikogen, infiltrasi lemak; pada ginjal : glomerular filtration rate dan aliran darah turun; pada sistem hematologi: dapat terjadi pansitopenia yaitu anemia normochrom normositer, leukopenia, trombositopenia, hipoplasia elemen selular sumsum tulang; pada sistem imun menyebabkan penurunan imunitas selular sedangkan imunitas humoral tidak

jelas pengaruhnya; penyembuhan luka terhambat akibat terhambatnya nervaskularisasi, proliferasi fibroblas, sintesis kolagen, remodelling luka dan adanya edema pada penderita dengan hipoalbuminemia; pada sistem muskuloskeletal berupa berkurangnya massa otot skeletal, meningkatnya kelelahan, berubahnya pola kontraksi dan relaksasi otot, berkurangnya massa tulang dan osteoporotik. Keadaan ini akan menyebabkan peningkatan kepekaan terhadap infeksi, gangguan penyembuhan luka, toleransi yang jelek terhadap terapi, menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan mortalitas dan morbiditas penderita kanker (Suastika, 1992; Jaskowiak, 2003; Klein, 2004; Boediwarsono, 2006).

V. Penentuan Status Nutrisi pada Kanker

Penentuan status nutrisi pada penderita kanker berdasarkan atas anamnesis, pemeriksaan fisik dengan pemeriksaan antropometri dan pemeriksaan laboratorium (Denke, 1998; Bristian, 2004). Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang baik merupakan cara efektif dalam penentuan status nutrisi penderita. Pada anamnesis perlu ditanyakan adalah berat badan rata-rata pada 3 bulan terakhir, informasi tentang asupan makanan baik jenis makanan, kemampuan mengkonsumsi makanan dan hal-hal yang berpengaruh terhadapnya misalnya adanya nyeri, mual-muntah, sulit menelan, luka berbau dan terapi yang sedang dijalani.

Pemeriksaan fisik meliputi adanya kulit kering, bersisik, atrofi otot (muscle wasting) adanya edema pitting, penurunan kekuatan otot dan cadangan lemak, pemeriksaan antropometri berupa BB, body mass index ($BMI = \text{rasio } BB/TB$), ketebalan otot triceps (triceps skinfold thickness) dan midarm muscle circumference. BMI dapat digunakan untuk menilai status nutrisi penderita. Nilai BMI 18,5 – 24,9 kg/m² adalah normal, protein energy-malnutrition : ringan BMI 17,0 – 18,4 kg/m², sedang BMI 16,0 – 16,9 kg/m² dan berat BMI < 16,0 kg/m² (Lutz, 1994; Denke, 1998; Bristian, 2004).

Nilai tricep skin fold (TST) dan mid-upperarm muscle circumference (MUAMC) dapat menilai status otot, kulit dan fat untuk menentukan status nutrisi (tabel lampiran 1) (Denke, 1998; Bristian, 2004).

Pemeriksaan laboratoris dengan menentukan kadar protein serum terdiri dari albumin serum, transferin dan prealbumin. Pengukuran kadar protein serum dapat menolong memprediksi prognosis penderita. Kadar albumin yang rendah secara kronis diikuti dengan perpanjangan hospital stay, penyembuhan luka yang buruk, infeksi dan meningkatkan mortalitas. Kadar prealbumin < 5 mg/dl menunjukkan prognosis buruk, 5,0 – 10,9 mg/dl menunjukkan resiko yang bermakna dan memerlukan support nutrisi yang agresif, 11,0 – 15

mg/dl meningkatkan resiko dan perlu nutrisi dan monitor yang ketat (Denke, 1998; Bristian, 2004; Shike, 2005).

VI. Indikasi Terapi Nutrisi

Terapi nutrisi diberikan kepada penderita malnutrisi atau pada penderita yang dalam perjalanan penyakitnya diperkirakan akan menjadi malnutrisi (Waller, 1996; Boediwarsono, 2006). Secara praktis bila didapatkan 2 dari 3 berikut ini, yaitu adanya penurunan berat badan > 10% dalam kurun waktu 3 bulan, kadar trasferin serum < 150 mg/dl, kadar albumin serum < 3,4 g/dl merupakan indikasi pemberian terapi nutrisi (Waller, 1996; Boediwarsono, 2006).

VII. Pemberian Nutrisi

Terdapat 3 pilihan dalam pemberian nutrisi yaitu diet oral, nutrisi enteral dan nutrisi parenteral. Diet orai diberikan kepada penderita yang masih bisa menelan cukup makanan dan keberhasilannya memerlukan kerjasama yang baik antara dokter, ahli gizi, penderita dan keluarga. Nutrisi enteral bila penderita tidak bisa menelan dalam jumlah cukup, sedangkan fungsi pencernaan dan absorpsi usus masih cukup baik.

Selama sistem pencernaan masih berfungsi atau berfungsi sebagian dan tidak ada kontraindikasi maka diet enteral (EN) harus dipertimbangkan, karena diet enteral lebih fisiologis karena meningkatkan aliran darah mukosa intestinal, mempertahankan aktivitas metabolik serta keseimbangan hormonal dan enzimatik antara traktus gastrointestinal dan liver.

Diet enteral mempunyai efek enterotropik indirek dengan menstimulasi hormon usus seperti gastrin, neurotensin, bombesin, enteroglucagon. Gastrin mempunyai efek tropik pada lambung, duodenum dan colon sehingga dapat mempertahankan integritas usus, mencegah atrofi mukosa usus dan translokasi bakteri, memelihara gut-associated lymphoid tissue (GALT) yang berperan dalam imunitas mukosa usus (Shike, 1996; Bruera, 2003; Rombeau, 2004; Trujillo, 2005; Boediwarsono, 2006).

Nutrisi parenteral total (TPN) diberikan pada penderita dengan gangguan proses menelan, gangguan pencernaan dan absorpsi (Bozzetti, 1989; Baron, 2005; Shike 1996; Mahon, 2004; Trujillo, 2005).

Daftar makanan yang sering diberikan pada penderita kanker sesuai jenis gangguan sistem pencernaan: penderita dengan ulserasi pada mukosa mulut (makanan yang lembut atau lunak atau mengandung cairan, makanan dingin lebih baik daripada panas, gunakan

anaesthetic mouthwash sebelum makan, food lubricant seperti butter, margarine dan milk untuk xerostomia, untuk mengatasi kesulitan menelan penderita melakukan proses inhalasi, menelan dan ekshalasi), paska laringektomi supraglotik (makanan padat dan lembut, hindari makanan cair), striktura esofagus (makanan lemak, usahakan dalam bentuk cair atau highly caloric nutritional supplements), reseksi lambung (5 atau 6 kali makanan kecil perhari, batasi monosakarida dan laktosa, berikan tambahan zat besi dan Vit B12 parenteral) insufisiensi pankreas (batasi lemak, medium chain triglyceride, suplemen enzim pankreas), reseksi usus = short bowel (makanan porsi kecil dan sering, batasi lemak, serat, monokarbohidrat dan laktosa, tambahkan calcium, magnesium, zine dan Vit B12 secara parenteral, untuk penderita paska reseksi ileum terminale, chronic radiation enteritis (batasi lemak, serat dan laktose) (Lutz, 1994; Shike, 1996).

Nutrisi enteral adalah cara pemberian makanan melalui selang/ tube kesaluran pencernaan. Pemasangan selang yang umum adalah melalui hidung sampai kelambung (Nasogastric tube). Bila pemberian nutrisi diperlukan untuk jangka lama atau ada kesulitan pemasangan selang dapat dilakukan secara bedah atau endoskopi yaitu esofagostomi, gastrostomi atau jejunostomi (Lutz, 1994; Shike, 1996; Waller, 1996).

Kecepatan pemberian nutrisi enteral tergantung pada kondisi penderita. Penderita dengan kanker kepala leher dimana saluran cerna masih baik dapat diberikan bolus 300 – 500 cc beberapa kali perhari, penderita pasca gastrektomi memerlukan pemberian secara drip pelan-pelan 200 cc/jam, penderita short bowel, malabsorpsi, radiation induced enteritis 100 cc/jam (Waller, 1996). Bahan makanan untuk nutrisi enteral dapat disediakan dengan melalui konsultasi gizi, dapat juga menggunakan formula nutrisi enteral yang beredar dipasaran yang secara umum terdapat 2 kategori berdasarkan kandungan karohidrat lemak dan protein yaitu full digestion formula dan partial digestion formula. Terdapat juga sediaan tinggi protein atau mengandung zat yang dibutuhkan untuk meningkatkan status imunologis penderita (Shike, 1996; Boediwarsono, 2006).

Nutrisi parenteral (NPE) diberikan untuk mencukupi sumber nutrisi esensial tanpa menggunakan traktus gastrointestinal yaitu secara intravena (Askandar, 2001). NPE dapat dibedakan menjadi NPE parsial (NPE-P) dan NPE total (NPE-T) dapat melalui vena perifer atau sentral. Tumor yang mengenai sistem pencernaan atau tindakan yang melibatkan sistem pencernaan sehingga terjadi gangguan proses menelan dan pencernaan merupakan indikasi pemberian NPE. Dalam pemberian NPE pertimbangkan jenis larutan yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan makro dan mikronutrien, perhatikan osmolaritas larutan (sebaiknya kurang

dari 800-1000 mOsm/l dan bila tidak mungkin lakukan infus cabang) (Askandar, 2005; Trujillo, 2005).

VIII. Kebutuhan Nutrien pada Penderita Kanker

Kebutuhan makronutrien (karbohidrat lemak dan protein) penderita kanker sangat individual beberapa penelitian mendapatkan data bahwa 50 – 60% penderita kanker rawat inap mengalami abnormalitas resting energy expenditur (REE) yang sangat bervariasi sehingga sulit untuk menentukan kebutuhan kalori secara umum (Baron, 2005). Untuk menentukan kebutuhan kalori, harus ditetapkan lebih dahulu tujuan dari terapi nutrisi dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti status nutrisi, jenis tumor, terapi tumor yang diberikan, adanya infeksi dan lamanya penyakit.

Kebutuhan kalori untuk tujuan maintenance adalah 115 – 130% dari REE, sedangkan untuk meningkatkan BB diperlukan sampai 150% REE (Boediwarsono, 2006). Pengukuran REE berdasarkan rumus Harnis Benedict: untuk pria $REE \text{ (kcal/hari)} = 666 + (13,7 \times BB) + (5 \times TB) - (6,8 \times \text{umur})$; wanita $REE \text{ (kcal/hari)} = 655 + (9,5 \times BB) + (1,8 \times TB) - (4,7 \times \text{umur})$. BB adalah berat badan dalam kilogram, T B adalah tinggi badan dalam cm, umur dalam tahun.

Pada penderita dapat ditambahkan sekitar 20-50% dari REE yang diberikan dalam bentuk kalori non protein untuk memenuhi energy expenditur selama aktivitas atau sehubungan dengan penyakitnya. Kebutuhan energi juga dapat diperkirakan dengan cara perkalian sebagai berikut : $BB \times 30 - 35 \text{ kcal/hari}$. Kebutuhan protein adalah 0,8 – 1,2 gram per kg BB perhari. Pada penderita dengan malnutrisi dapat diberikan 1,5 g/kg BB/ hari. Diperlukan polyunsaturated fatty acid (linoleic acid) sekitar 2-4% dari total kalori dan kolesterol < 200 mg/hari (Baron, 2005; Boediwarsono, 2006).

Mikronutrien terdiri dari vitamin, mineral dan trace elemen. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa defisiensi vitamin tertentu, mineral dan trace elemen berhubungan dengan penyakit kanker tertentu. Anjuran konsumsi vitamin adalah : Vitamin C 300 – 400 mg/hari namun beberapa peneliti menganjurkan intake Vitamin C 300 – 1000 mg menurunkan resiko dari penyakit kanker, Vitamin A (β – carotene) sebagai anti oksidan 25.000 – 50.000 IU, Vitamin E 100 – 400 unit/hari sebagai antioksidan.

Anjuran konsumsi kalium, natrium dan chlorida masing-masing 45 – 145 meq/hari, calcium 60 meq/hari, magnesium 35 meq/hari, dan fosfat 23 mmol (Trujillo, 2004; Baron, 2005).

DAFTAR PUSTAKA

1. Askandar Tjokroprawiro (2001): Parenteral Nutrition in Patient with Diabetes Mellitus (experiences In Clinicqal Practice). In: Syposium New In Sights into the Rationale Parenteral Nutrition in Clinical Practice. Editor, Askandar Tjokroprawiro, Hendromartono, Ari Sutjahjo, Hans Tandra, Agung Pranoto, Sri Murtiwi, Soebagiyo Adi. Mei 2001, hlm. 1-18.
2. Baron RB (2005): Nutrition. In: Current Medical Diagnosis and Treatment 44th ed editors : Tierney LM, Phee SJ, Papadiks MA, McGraw-Hill New York, pp 1214- 1242.
3. Bristian B (2004): Nutritional Assessment. In: Cecil Textbook of Medicine 22nd ed editors : Goldman L, Ausiello D, Saunders Philadelphia, pp 1312 – 1315.
4. Boediwarsono (2006): Terapi Nutrisi Pada Penderita Kanker. Dalam: Naskah Lengkap Surabaya Hematology Oncology Update IV. Medical Care of the Cancer Patient, editor: Boediwarsono, Soegianto, Ami Ashariati, Made Putra Sedana, Ugroseno. Hlm 134-141.
5. Bozzetti (1989): Effect of Artificeal Nutrition of the Nutritional Status of Cancer Patients. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. JPEN Vol. 13 Issue 4, pp 406-420.
6. Bruera ED, Fainsinger RL (2003): Clinical management of Cachexia and anorexia. In: Oxford textbook of Palliative Medicine 2bd ed. Editors: Doyle D, Hanks G, Donald NM, Oxford University Press, pp 548 – 557.
7. Denke M, Wilson D (1998): Nutrition and Nutritional Requirements. In: Harrison's Principles of Internal Medicine 14th ed Editors: Fauci, Braunwald, Isselbacher, Wilson, Martin, McGraw-Hill, New York, pp 445 – 447.
8. Denke M, Wilson D (1998): Assessment of Nutritional Status. In: Harrison's Principles of Internal Medicine 14th ed Editors: Fauci, Braunwald, Isselbacher, Wilson, Martin, McGraw-Hill, New York, pp 448 – 452.
9. Denke M, Wilson D (1998): Protein and Energy Malnutrition. In: Harrison's Principles of Internal Medicine 14th ed Editors: Fauci, Braunwald, Isselbacher, Wilson, Martin, McGraw-Hill, New York, pp 452 – 454.
10. Jakowiak NI, Alexander HR (2003): The Pathophysiology of Cancer Cachexia. In: Oxford Textbook of Palliative Medicine 2nd ed editors: Doyle D, Hanks G, Donald NM, Oxford University Press. Pp 534 – 548.
11. Klein S (2004): Protein – Energy Mainutrition. In: Cecil Textbook of Medicine 22nd ed editors: Goldman L, Ausiello D. Saunders Philadelphia pp 1315 – 1318.

12. Lutz CA, Przytulski KR. (1994): Food services, Nutritional Care, and Nutrient Delivery in the Healthcare Facility. In: Nutrition and Dietary Therapy. Editors: Lutz CA, Przytulski KR, FA. Davis. Co., Philadelphia, pp 365 – 399.
13. Lutz CA, Przytulski KR. (1994): Diet in Cancer. In: Nutrition and Diet Therapy. Editors: Lutz CA, Przytulski KR, FA. Davis. Co., Philadelphia, pp 616 - 633.
14. Mahon M (2004): Parenteral Nutrisi In: Cecil Textbook of Medicine 22nd ed editors: Goldman L, Ausiello D. Saunders Philadelphia, pp 1322 – 132.
15. Rock CL (2004): Nutrition in the Prevalention and treatment of disease. In: Cecil Textbook of Medicine 22nd ed editors: Goldman L, Ausiello D. Saunders Philadelphia, pp 1308 – 1315.
16. Rombeau (2004): Enteral Nutrition. In: Cecil Textbook of Medicine 22nd ed editors: Goldman L, Ausiello D. Saunders Philadelphia, pp 1319 – 1322.
17. Shike M (1996): Nutrition therapy for the Cancer Patient. In: Hamatology / Oncology Clinic of North America 10 Number 1, pp 221 – 334.
18. Strasser F, Bruera ED (2002): Update on Anorexia and Cachexia. In: Hematol Pncol Clin N Am editors: Waller FW, Bruera ED, WB. Company Philadelphia, London, June Vol 16 Number 3, pp 589-617.
19. Suastika K (1992): Pengaruh Malnutrisi Terhadap Berbagai System dan Organ Tubuh. Dalam: Majalah Ilmu Penyakit Dalam. Vol 18, No 3, Juli-September, Hlm 163 – 170.
20. Trujillo EB, Bergerson ASL, Graf JC, Mechael M (2005): Cancer. In: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Support Practice Manual. 2nd ed editors: Merritt R, Delyge MH, Holcombe B, Muller C, Ochoa J, ASPEN.www. Nutrition Care.org, pp 150-170.
21. Waller A, Caroline NL (1996): Nutrition and Hydration. In: Handbook of Palliative Care in Cancer 2nd ed. Editors: Waller A, Caroline NL, Butterworth-Heinemann Boston, pp 45 – 57.
22. Waller A, Caroline NL (1996):Anorexia. In: Handbook of Palliative Care In Cancer 2nd ed. Editors: Waller A, Caroline NL, Butterworth-Heinemann Boston, pp 123 – 127.
23. Watson MS, Lucas CF, Hoy A, Bach I (2005): Cachexia, Anorexia and Fatigue. In Oxford Handbook of Palliative Care 1st ed editors: Watson MS, Lucas CF, Hoy A, Bach I, Oxford University Press, pp 283 – 290.

Lampiran 1. Angka kebutuhan protein tubuh

Golongan Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	AKP (g)
0-6 bln	6,0	60	10
7-11 bln	8,5	71	16
1-3 th	12,0	90	25
4-6 th	17,0	110	39
7-9 th	25,0	120	45
PRIA			
10-12 th	35,0	138	50
13-15 th	48,0	155	60
16-18 th	55,0	160	65
19-29 th	60,0	165	60
30-49 th	62,0	165	60
50-64 th	62,0	165	60
≥ 65 th	62,0	165	60
WANITA			
10-12 th	38,0	145	50
13-15 th	49,0	152	57
16-18 th	50,0	155	55
19-29 th	52,0	156	50
30-49 th	55,0	156	50
50-64 th	55,0	156	50
≥ 65 th	55,0	156	50
HAMIL			+17
MENYUSUI			
0-6 bl			+17
7-12 bl			+17

Lampiran 2. Kadar minyak pada beberapa makanan

MINYAK	% Asam Lemak Monounsaturated	% Asam Lemak Polyunsaturated	% Asam Lemak Jenuh
Zaitun	77	9	14
Canola	62	31	8
Kacang	48	34	18
Jagung	26	61	13
Ikan Tuna *	25	37	38

* Sebagai perbandingan.



THE 3rd SEMARANG CLINICAL NUTRITION UPDATE (SCNU)

CERTIFICATE

Presented to : dr. Yan Wisnu, Sp. B(K)Onk

as : ~~Participant~~ / ~~Speaker~~ / ~~Moderator~~ / ~~Committee~~

for having participated in the

WORKSHOP ON NUTRITION THERAPY IN CANCER SYMPOSIUM ON COMPREHENSIVE CLINICAL NUTRITION UPDATE IN CANCER

April 27th, 2018 @ Gumaya Tower Hotel, Semarang

IDI Accreditation : Participant 4 SKP, Speaker 8 SKP, Committee 1 SKP

3rd

SEMANG
CLINICAL NUTRITION
UPDATE

Prof. Dr. dr. Hertanto Wahyu Subagio, MS, SpGK(K)
(Chairman of PD-PDGKI Jawa Tengah)

Dr. W.R. Arientasari W.H, M.Kes, SpGK
(Chairwoman of Organization Committee)